

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

1^{re} PUBLICATION

22 Date de dépôt 8 février 1973, à 12 h 21 mn.
41 Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. - «Listes» n. 39 du 28-9-1973.

51 Classification internationale (Int. Cl.) B 29 f 1/10; B 60 q 1/00.

71 Déposant : Société dite : SWF-SPEZIALFABRIK FÜR AUTOZUBEHÖR GUSTAV RAU
G.M.B.H., résident en République Fédérale d'Allemagne.

73 Titulaire : *Idem* 71

74 Mandataire :

54 Procédé pour la réalisation d'une pièce en matière synthétique.

72 Invention de :

33 32 31 Priorité conventionnelle : *Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne
le 19 février 1972, n. P 22 07 889.3 au nom de la demanderesse.*

L'invention est relative à un procédé pour la réalisation d'une pièce en matière synthétique, plus particulièrement d'une vitre de recouvrement pour les feux des véhicules automobiles et qui est subdivisée en plusieurs zones à perméabilité différente à la lumière.

Pour la réalisation de pièces en matière synthétique, on utilise actuellement fréquemment le procédé de coulée par injection. Ce procédé donne lieu à des difficultés considérables lorsqu'il s'agit d'exécuter des pièces en matière synthétique qui sont subdivisées en plusieurs zones à perméabilité différente à la lumière, ces difficultés pouvant être le mieux décrites à l'appui d'une vitre de recouvrement pour les feux des véhicules automobiles.

Actuellement, de telles vitres de recouvrement pour les feux des véhicules automobiles sont encore fréquemment assemblées à partir de vitres partielles de couleurs différentes et séparément coulées par injection. Les faces de raccordement des vitres partielles sont ensuite rendues rugueuses, par exemple moletées, et ensuite elles sont collées l'une à l'autre. Les points de raccordement des vitres partielles doivent être polis ultérieurement. Une telle réalisation de pièces en matière synthétique ayant des zones à perméabilité différente à la lumière exige de nombreuses opérations de travail qui, généralement, ne peuvent pas être automatisées. De ce fait, une pièce en matière synthétique exécutée de cette manière est très coûteuse. En outre, la pièce en matière synthétique assemblée de cette façon présente le désavantage que les points de raccordement des différentes parties ne présentent pas toujours une résistance suffisante et que même sous une faible charge ils peuvent occasionnellement se détacher les uns des autres.

Pour réaliser des vitres de recouvrement pour les feux des véhicules automobiles on a également déjà envisagé un autre procédé. Une large automatisation du procédé de fabrication a été obtenue du fait que les vitres partielles de couleurs différentes sont coulées par injection dans un cadre métallique. Pour cette fabrication de la vitre de recouvrement, il faut prévoir une pièce séparée qui, de plus, doit être insérée dans le moule de coulée par injection avant le premier processus d'injection. Etant donné que les vitres partielles peuvent entourer le cadre métallique au moins partiellement, la vitre de recouvrement est stable en soi. Cependant, les frais à engager pour la fabrication d'une telle vitre de recouvrement sont considérables, étant donné que le cadre métallique est exécuté sé-

parément de la coulée par injection des vitres partielles.

On a également déjà proposé que les vitres partielles d'une vitre de recouvrement pour les feux des véhicules automobiles soient coulées par injection directement les unes contre les autres, sans cadre métallique. Du fait que les vitres partielles sont minces, il n'est possible de prévoir qu'une faible face de raccordement dans la zone des points de raccordement, afin que les points de transition des vitres partielles ne soient pas trop importants et brouillés. Ce genre de raccordement des vitres partielles et obtenu par une déformation thermoplastique n'est pas très uniforme, étant donné qu'il dépend largement des conditions de service pendant le processus de coulée par injection. En outre, les points de raccord des vitres partielles d'une vitre de recouvrement, assemblées de cette manière, sont soumis à des sollicitations élevées qui donnent généralement lieu à une rupture dans la zone des points de raccord.

L'invention vise à procurer un procédé pour la réalisation d'une pièce en matière synthétique, plus particulièrement d'une vitre de recouvrement pour les feux des véhicules automobiles et qui est subdivisée en plusieurs zones à perméabilité différente à la lumière, procédé qui permet une fabrication entièrement automatique sans travaux d'insertion supplémentaires et par lequel les parties réunies à perméabilité différente à la lumière forment un ensemble d'une résistance parfaite. Conformément à l'invention, le procédé pour la réalisation d'une telle pièce en matière synthétique se caractérise du fait que d'abord on coule par injection une pièce de base englobant toutes les zones de la pièce en matière synthétique, et ce, à partir du matériau le plus perméable à la lumière (par exemple limpide), alors qu'au cours de processus de coulée par injection subséquents, des parties en un matériau moins perméable à la lumière (par exemple orange, rouge) sont coulées par injection sur des zones partielles déterminées de la pièce de base. La pièce de base en matériau le plus perméable à la lumière et s'étendant sur toute les zones de la pièce en matière synthétique, confère à cette dernière une résistance parfaite. La perméabilité à la lumière des parties, réalisées en un matériau moins perméable à la lumière et appliquées par injection, n'est que très peu influencée par la pièce de base. Cette influence peut être compensée par une adaptation appropriée de la perméabilité à la lumière et, de ce fait, même dans ces zones de la pièce en matière synthétique, il est possible d'obtenir la perméabilité voulue à la lumière, plus particulièrement en ce qui

concerne la couleur et l'intensité. De ce fait, dans une vitre de recouvrement pour les faux des véhicules automobiles, on obtient des points de raccord à grande surface entre les vitres partielles appliquées par injection et la vitre de base et, par conséquent, un bon support des vitres partielles sur la vitre de base.

Suivant un développement de l'invention, l'application des parties sur la pièce de base peut être obtenue du fait que des parties de couleurs différentes, séparées dans l'espace, sont coulées par injection sur la pièce de base au cours de processus de coulée par injection successifs. Chaque partie peut être reliée à la pièce de base à sa propre station de coulée par injection. La pièce de base elle-même est réalisée séparément à une station de coulée par injection. Un accroissement du débit de la machine automatique de coulée par injection peut être obtenu du fait que des parties de différentes couleurs, séparées dans l'espace, sont coulées, simultanément, par injection, sur la pièce de base au cours d'un processus d'injection commun. De cette manière, deux ou plus de parties différentes, perméables à la lumière, peuvent être coulées simultanément sur la pièce de base, toutefois, à la condition que ces parties ne se mélangent pas et ne passent pas les unes dans les autres.

L'influence la plus faible de la pièce de base sur les parties appliquées par injection et d'une autre perméabilité à la lumière, peut être obtenue du fait que la pièce de base est coulée par injection de préférence à partir d'une matière synthétique limpide, incolore. La pièce de base incolore ne sert alors qu'au raccordement des parties à perméabilité différente. La perméabilité à la lumière dans les zones partielles de la pièce en matière synthétique est déterminée par les parties appliquées par injection elles-mêmes, et ce, uniquement par la couleur donnée à la matière synthétique utilisée.

Le raccord entre la pièce de base et les parties appliquées par injection peut être amélioré du fait que dans les zones partielles où on coule par injection des parties à perméabilité à la lumière plus faible, la pièce de base est munie d'une surface non plane, de préférence structurée. L'amélioration découle d'un accroissement correspondant de la face de raccord.

Lorsque la pièce de base et les parties à appliquer par injection reçoivent leur forme, il faut veiller que dans les zones partielles où sont appliquées les parties à perméabilité à la lumière plus faible, la pièce de base, en commun avec les parties appliquées,

soit adaptée à la forme finale de la pièce en matière synthétique.

Lorsque la pièce en matière synthétique est réalisée sous la forme d'une vitre de recouvrement pour les feux des véhicules automobiles, le bord de fixation et les moyens de fixation sont exécutés d'une seule pièce avec la pièce de base constituant la vitre de base, et ce, pour des raisons de frais.

Une forme d'exécution, donnée à titre d'exemple non limitatif, est représentée au dessin annexé illustrant une pièce en matière synthétique réalisée sous la forme d'une vitre de recouvrement pour les feux des véhicules automobiles et dans lequel :

La fig. 1 est une vitre de recouvrement à trois zones partielles de couleurs différentes.

La fig. 2 est une coupe suivant la ligne II-II de la fig. 1 de la vitre de recouvrement.

La fig. 1 représente une vitre de recouvrement pour un "feu à trois chambres" d'un véhicule automobile et tel qu'utilisé, par exemple, comme feu arrière combiné constitué par le feu de freinage, le feu arrière et le feu clignotant, ainsi que le phare de marche arrière d'un véhicule automobile.

La vitre de recouvrement doit être réalisée de manière que la perméabilité à la lumière soit différente dans les zones partielles associées aux trois chambres du feu. Par exemple, la vitre de recouvrement est limpide dans la zone du phare de marche arrière, alors que dans la zone du feu clignotant elle est généralement orange et que dans la zone du feu de freinage/feu arrière elle est de couleur rouge.

Lors de la réalisation d'une telle vitre de recouvrement subdivisée par couleurs, on coule par injection d'abord une vitre de base 30 en une matière synthétique limpide. Sur cette vitre de base 30, le bord de fixation 12 et les logements 11 et 21 pour les moyens de fixation peuvent être réalisés d'une seule pièce avec la dite vitre de base. Dans la zone centrale 31, cette vitre de base 30 présente toute l'épaisseur de la vitre de recouvrement et recouvre la chambre contenant le phare de marche arrière. Cette zone de la vitre de recouvrement laisse filtrer la lumière pratiquement sans perte de son intensité et sans être influencée par une couleur.

Ainsi qu'il ressort de la coupe suivant la fig. 2, dans les zones partielles pour les vitres partielles 10 et 20 à couler par injection, la vitre de base 30 est plus mince, de manière que ces vitres partielles se placent au niveau de la zone centrale 31 de la

vitre de base 30. Les vitres partielles 10 et 20 sont reliées par une grande surface à la vitre de base 30 lors du processus de coulée par injection approprié, et ce, par une déformation thermoplastique. Les vitres partielles 10 et 20 appliquées par injection peuvent être encore mieux retenues du fait que dans les zones partielles associées à ces vitres partielles, la vitre de base présente une surface non plane, de préférence structurée qui accroît la face de raccord.

§ La perméabilité à la lumière des vitres partielles 10 et 20 est déterminée par la matière synthétique utilisée, de couleur appropriée. Les vitres partielles 10 et 20 peuvent être coulées par injection à partir d'une matière de base identique ou différente. Les vitres partielles 10 et 20 peuvent être appliquées sur la vitre de base 30 à des stations de coulée différentes et l'une après l'autre. Cependant, il est également possible que les deux vitres partielles 10 et 20 soient appliquées simultanément sur la vitre de base 30, et ce, à une double station de coulée par injection, afin de réduire ainsi la durée de la fabrication. Ce processus d'application simultanée de deux vitres partielles de couleurs différentes est possible, étant donné que les deux vitres partielles 10 et 20 sont appliquées sur la vitre de base 30 en étant séparées dans l'espace.

Il est évident que dans les zones des vitres partielles 10 et 20, la vitre de base 30 limpide ne sert que comme élément de raccord et relie les vitres partielles en un ensemble stable, tout en n'influençant pas la perméabilité à la lumière des vitres partielles 10 et 20.

Suivant le procédé décrit plus haut, il est évidemment également possible de couler par injection, entièrement automatiquement, des pièces en matière synthétique d'une autre forme, ayant une perméabilité à la lumière différente et destinées au même ou à d'autres buts. Toutefois, la pièce de base doit toujours englober toutes les zones et elle doit être réalisée dans la matière la plus perméable à la lumière. Ensuite, sur cette pièce de base on coule par injection les parties à perméabilité à la lumière plus faible. Lorsqu'il s'agit d'une vitre de recouvrement pour les feux d'un véhicule automobile et ne comprenant pas de zone limpide, on utilise, par exemple, une vitre de base orange sur laquelle sont appliquées des vitres partielles rouges. La teinte de la vitre partielle appliquée est adaptée à la teinte de la vitre de base se situant en-dessous, de manière à obtenir la perméabilité rouge, voulue à la lumière.

RE V E N D I C A T I O N S.

- 1.- Procédé pour la réalisation d'une pièce en matière synthétique comprenant plusieurs zones en une matière synthétique de différentes couleurs et qui sont reliées thermoplastiquement les unes aux autres par des processus de coulée par injection successifs,
- 5 procédé qui est destiné plus particulièrement à la réalisation d'une vitre de recouvrement subdivisée en zones à perméabilité différente à la lumière pour les feux d'un véhicule automobile, caractérisé en ce que d'abord on coule par injection une pièce de base englobant toute la surface de la vitre de recouvrement et formée par
- 10 la matière la plus transparente, de préférence limpide et sur laquelle, au cours des processus de coulée par injection subséquents, on applique les zones partielles à perméabilité différente à la lumière (par exemple orange, rouge).
- 2.- Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que
- 15 les parties de couleurs différentes, séparées dans l'espace, sont appliquées sur la pièce de base par des processus de coulée par injection qui se succèdent.
- 3.- Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les parties de couleurs différentes, séparées dans l'espace, sont
- 20 appliquées sur la pièce de base par un processus de coulée par injection commun;
- 4.- Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la pièce de base est, de préférence, coulée par injection à partir d'une matière synthétique limpide.
- 25 5.- Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la pièce de base présente une surface non plane, de préférence structurée dans les zones partielles où sont appliquées les parties à perméabilité à la lumière plus faible.
- 6.- Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5,
- 30 caractérisée en ce que la pièce de base, y comprises les zones partielles où sont appliquées les parties à perméabilité à la lumière plus faible, est adaptée à la forme finale de la pièce en matière synthétique.
- 7.- Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6,
- 35 caractérisé en ce que lorsqu'il s'agit d'une vitre de recouvrement pour les feux d'un véhicule automobile, le bord de fixation et les moyens de fixation sont réalisés d'une seule pièce avec la pièce de base.
- 8.- Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7,

caractérisé en ce que la perméabilité à la lumière, des parties appliquées, y compris la perméabilité à la lumière de la pièce de base, est adaptée à la perméabilité voulue à la lumière des différentes zones de la pièce en matière synthétique.

Fig.2

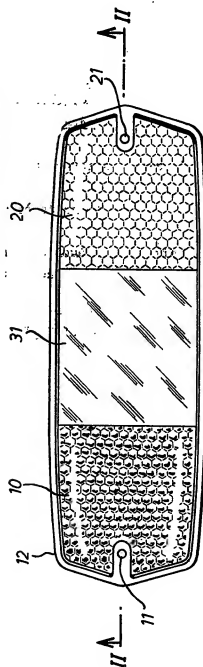
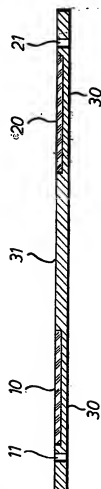


Fig.1